Mesopropithecus

Mesopropithecus est un genre éteint de petits ou moyens lémuriens originaires de Madagascar et qui comprend trois espèces : *M. dolichobrachion*, *M. globiceps* et *M. pithecoides*. Avec les genres *Palaeopropithecus*, *Archaeoindris* et *Babakotia*, il fait partie de la famille des Palaeopropithecidae.

On pensait autrefois que *Mesopropithecus* faisait partie de la famille des Indriidae parce que son crâne est semblable à celui des propithèques actuels mais un squelette découvert récemment montre que *Mesopropithecus* avait les membres antérieurs plus longs que les postérieurs, un trait distinctif des Palaeopropithecidae, absent chez les Indriidae. Toutefois, comme il avait les membres antérieurs les plus courts de tous les Palaeopropithecidae, on pense que *Mesopropithecus* était plutôt quadrupède et ne se déplaçait pas en se suspendant aux branches comme les autres Palaeopropithecidae.

Les trois espèces mangeaient des feuilles, des fruits et des graines mais les proportions étaient différentes. *M. pithecoides* était avant tout un mangeur de feuilles (*folivore*) mais mangeait aussi de temps en temps des graines et des fruits. *M. globiceps* mangeait un mélange de fruits et de feuilles, ainsi qu'une plus grande quantité de graines que *M. pithecoides*. *M. dolichobrachion* consommait également un mélange de fruits et de feuilles, mais l'analyse de ses dents montre qu'il consommait encore plus de graines que les deux autres espèces.

Bien que rares, les trois espèces ont été largement réparties à travers l'île et vicariantes entre elles avec *M. dolichobrachion* vivant dans le nord, *M. pithecoides* dans le sud et l'ouest et *M. globiceps* dans le centre de l'île. *M. dolichobrachion* est le plus distinct des trois espèces en raison de ses bras plus longs. *Mesopropithecus* était l'un des plus petits lémuriens subfossiles éteints, mais il était tout de même un peu plus grand que le plus grand des lémuriens encore vivants. Connu seulement par ses restes, il est mort après l'arrivée des humains sur l'île, probablement en raison de la pression de la chasse et de la destruction de ses habitats.

Mesopropithecus

Crâne de *Mesopropithecus globiceps*

Classification

Règne	Animalia
Embranchement	Chordata
Sous-embr.	Vertebrata
Classe	Mammalia
Sous-classe	Theria
Infra-classe	Eutheria
Ordre	Primates
Sous-ordre	Strepsirrhini
Infra-ordre	Lemuriformes
Famille	† Palaeopropithecidae

Genre

† ***Mesopropithecus***
Standing 1905[1]

Espèces de rang inférieur

- † ***M. dolichobrachion*** Simons *et al.*, 1995
- † ***M. globiceps*** Lamberton, 1936
- † ***M. pithecoides*** Standing, 1905

Synonymes

Sommaire

Classification et phylogénie

Espèces

Anatomie et physiologie

Distribution et écologie

Extinction

Références

Livres cités

Liens externes

- *Neopropithecus* Lamberton, 1936

Répartition géographique

Classification et phylogénie

Le genre *Mesopropithecus* a été créé en 1905 par Herbert F. Standing à partir de quatre crânes trouvés à Ampasambazimba. Il a noté que l'animal avait les caractéristiques à la fois de *Palaeopropithecus* et de *Propithecus*[2]. En 1936, Charles Lamberton décrivait *Neopropithecus globiceps* (basé sur un crâne découvert à Tsirave) et *N. platyfrons* (basé sur deux crânes de Anavoha). Il pensait que *Neopropithecus* était un genre séparé, intermédiaire entre *Mesopropithecus* et *Propithecus*. En 1971, le paléoanthropologue Ian Tattersall a fusionné *N. platyfrons* dans *N. globiceps* et *Neopropithecus* dans *Mesopropithecus*[3].

Jusqu'en 1986, *Mesopropithecus* n'était connu que par des restes de crânes découverts au centre et au sud de Madagascar et, parce qu'ils ont des dents et des crânes analogues à ceux des actuels Indriidae, en particulier ceux du Sifaka de Verreaux (*Propithecus verreauxi*), Mesopropithecus a souvent été classé dans la famille des Indriidae[1,4,5]. Par exemple, en 1974, Tattersall et Schwartz ont classé *Mesopropithecus* dans un groupe frère des propithèques[6,3]. Avec la découverte d'un squelette complet de *M. dolichobrachion* à Ankarana en 1986, il est devenu clair que *Mesopropithecus* avait des traits communs avec les Propithecidae[6,4,7,8]. Contrairement aux Indriidae, mais comme les Propithecidae, ils avaient de longs membres antérieurs et d'autres adaptations à la suspension dans les arbres, les associant étroitement à la famille des Paleaeopropithecidae[1].Une comparaison des traits entre les Paleaeopropithecidae et les Iindriidae suggèrent que Mesopropithecus a été le premier genre à diverger au sein de la famille de Paleaeopropithecidae[6].

Espèces

On connait trois espèces au sein du genre *Mesopropithecus* :

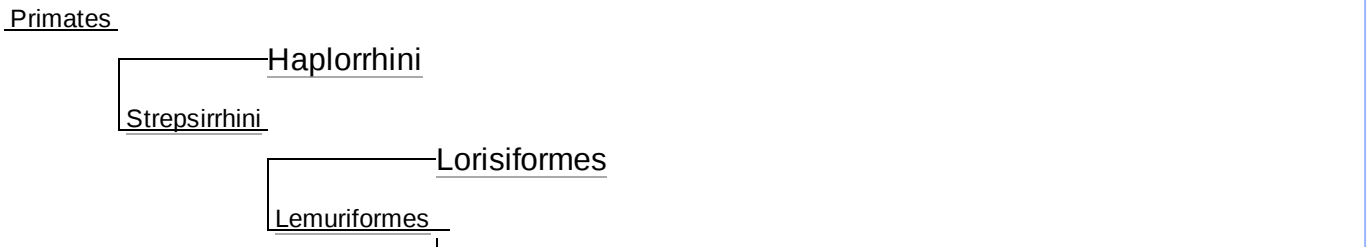
- ***M. pithecoides***, décrit en 1905, a été la première espèce à être officiellement nommée[1]. Son nom spécifique, *pithecoides*, découle du mot grec *pithekos*, qui signifie « singe » et du suffixe grec *-oides*, qui signifie « comme » ou « forme » et reflète l'impression de Standing que l'animal ressemblait à un singe[2,9,10]. C'était un lémurien de taille moyenne[11], pesant environ 10 kg et ayant un index intermembral de 99[6]. Son crâne est comparable à celui de *M. globiceps* mais son museau était plus large et son crâne plus robuste, en particulier au niveau de sa crête sagittale et de la nuque (ces crêtes sur le crâne servaient pour l'insertion des muscles) et ses arcades zygomatiques massives (pommettes)[6,1]. Son crâne mesure en moyenne 98 mm de long[6] (de 94,0 à 103,1 mm)[5]. Il était essentiellement folivore mais consommait aussi des fruits et (rarement) des graines[12,13]. Il était moyennement abondant sur les hauts plateaux du centre de Madagascar[11,12,14]. Il a partagé son territoire avec d'autres Palaeopropithecidae, comme

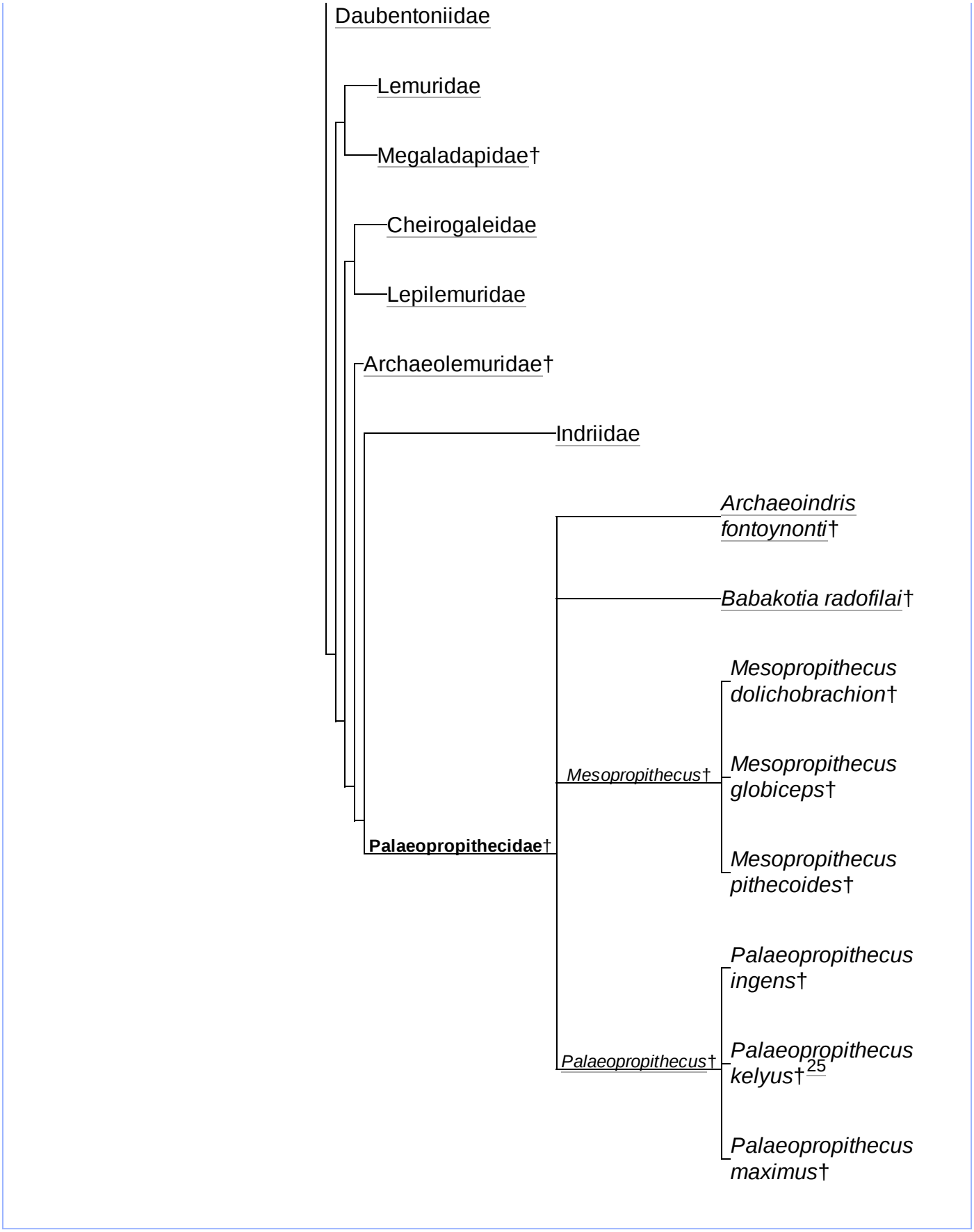
Palaeopropithecus maximus et *Archaeoindris fontoynontii*[14]. Un échantillon de ces subfossiles a été daté au carbone 14, ce qui donne une date de 570-679 av. J.-C.[6].

- ***M. globiceps*** a été découvert en 1936 et classé à l'origine de son propre genre, *Neopropithecus*[1]. Le nom *globiceps* vient de son front proéminent[15] et dérive du mot latin *globus*, qui signifie « boule », et du suffixe du bas latin *cepes* qui signifie « tête[16, 17] ». Comme *M. pithecoides*, c'était un lémurien de taille moyenne[11], pesant environ 11 kg et ayant un index intermembral de 97[6]. Il avait le museau le plus étroit et le squelette le plus gracile des espèces de *Mesopropithecus*, ressemblant en plus petit à *M. pithecoides*, ce qui le rend plus proche des propithèques[1, 6]. Ses dents étaient semblables mais plus grandes que celles des propithèques actuels, à l'exception de ses prémolaires inférieures, qui étaient plus courtes, et de la troisième molaire supérieure qui était légèrement comprimée entre la joue et la langue. La longueur moyenne de son crâne était de 94 mm[6], (allant de 93,4 à 94,8 mm[5]). Il avait une alimentation mixte, mangeant des fruits, des feuilles, et des graines en quantité modérée[12], un régime semblable à celui des indris actuels (*Indri indri*)[13]. Bien que ses membres antérieurs soient proches des Indriidae actuels, ses membres postérieurs et son squelette axial (crâne, colonne vertébrale, et côtes) sont plus adaptés à une vie en suspension, comme chez *Palaeopropithecus* et *Babakotia*[6]. Il a été retrouvé dans le sud et l'ouest de Madagascar[14]. Trois échantillons de ses subfossiles ont été datés au radiocarbone, ce qui donne les dates de 354-360, 258-247 et 245-429 av. J.-C.[6]
- ***M. dolichobrachion*** a été découvert en 1986 et décrit en 1995. Il a été retrouvé dans les grottes de l'Ankarana, au nord de Madagascar, en même temps que les premiers restes de *Babakotia* étaient déterrés[5]. Le nom de l'espèce *dolichobrachion* est d'origine grecque, provenant de dolicho-(« long ») et brachion (« bras ») et signifie donc « qui a de longs bras[5, 18, 19] ». C'était un lémurien de taille moyenne[11], légèrement plus grand que les deux autres espèces de son genre[5], pesant environ 14 kg[6]. Il différait sensiblement des deux autres par la proportion de ses membres et sa morphologie postcrânienne[5, 14]. Plus particulièrement, c'était la seule espèce du genre à avoir des membres antérieurs plus longs que les postérieurs, en raison d'un humérus beaucoup plus long et plus robuste (ce qui donne un index intermembral de 113), ainsi que des phalanges courbes[6, 5, 20, 21]. Pour ces raisons, on pensait qu'il se comportait plus comme un paresseux, vivant en suspension[6, 11, 20]. Cette proposition a été appuyée par l'étude d'une unique vertèbre lombaire. Cette vertèbre est similaire à celle de *Babakotia* avec une apophyse épineuse légèrement réduite et des processus transverses orientés sur les côtés. La vertèbre est de longueur intermédiaire comparée à celle d'autres Palaeopropithecidae et ses lames ne sont pas aussi larges que chez le genre *Palaeopropithecus*[22]. Chez *M. dolichobrachion*, la longueur moyenne du crâne est de 102 mm[6] (de 97,8 à 105,5 mm)[5]. La seule différence notable par rapport aux deux autres espèces de lémuriens du même genre sont dans ses dents, la troisième molaire supérieure ayant un trigone relativement plus large et un talon plus petit[6]. Il avait une alimentation mixte, mangeant des feuilles, des fruits et des graines[12, 13]. Cette espèce consommait plus de graines que les deux autres espèces, mais il n'était pas aussi spécialisé que *Babakotia radofilai* étroitement apparenté[13]. *M. dolichobrachion* était une espèce rare[11] et partageait son territoire avec deux autres lémuriens de la même famille, *Babakotia radofilai* et *Palaeopropithecus maximus*[3, 14]. Il était le membre le plus distinct de son genre et son territoire était restreint à l'extrême nord de l'île[6].

Anatomie et physiologie

Place de *Mesopropithecus* dans la phylogénie des lémuriens[7, 23, 24]





Le genre *Mesopropithecus* comprend certains des plus petits lémuriens subfossiles récemment éteints, mais toutes ces espèces étaient nettement plus grandes que tous les lémuriens encore vivants. Ils pesaient entre 10 et 14 kg[6,1,12]. Ils étaient également les moins spécialisés des Palaeopropithecidae, ressemblant fortement aux Indriidae actuels tant par la tête que par le reste du corps[14]. La longueur du crâne variait de 93,4 à 105,5 mm[5]. La dentition et les proportions du crâne ressemblaient cependant davantage à celles des propithèques[1]. La formule dentaire de Mesopropithecus était la même que celle des Palaeopropithecidae et des Indriidae à savoir :

$\frac{2.1.2.3}{1.1.2.3}^{4}$ ou $\frac{2.1.2.3}{2.0.2.3} \times 2 = 30$. *Mesopropithecus* avait un peigne dentaire à quatre dents, comme tous les Indriidae et la plupart des Palaeopropithecidae[6,8]. Il est difficile de savoir si la première des dents définitives dans le peigne est une incisive ou canine, par suite des deux formules dentaires contradictoires[26]. À l'instar d'autres Palaeopropithecidae et Indriidae, *Mesopropithecus* avait un développement rapide des dents[6].

Malgré les nombreuses similitudes, il existe plusieurs caractéristiques qui distinguent les crânes de Mesopropithecus de ceux des actuels Indriidae. Le crâne, dont l'arcade zygomatique, est plus robuste. Les lignes temporales se rejoignent vers l'avant en une crête sagittale et il y a une crête nucale bien visible qui démarre en arrière de l'arcade zygomatique. Le crâne est plus rond, avec des orbites légèrement plus petites et plus convergentes, avec une constriction postorbitaire (rétrécissement du crâne en arrière des orbites) plus prononcée, une barre postorbitaire plus marquée, une face plus anguleuse (ce qui gêne la vision en bas), un os zygomatique plus robuste et convexe, et un museau plus large, carré. Les incisives et les canines supérieures sont plus grandes[6,1,3,5]. La mandibule plus robuste et la symphyse mentonnière (point où les deux moitiés de la mandibule se rencontrent) suggèrent pour ces animaux un régime alimentaire surtout folivore, nécessitant un important broyage. Les orbites ne sont pas plus grandes que celles des Indriidae actuels pourtant plus petits[14], ce qui suggère une faible acuité visuelle chez eux[27]. *Mesopropithecus* et son parent le plus proche, le *Babakotia*, partagent quelques traits ancestraux avec les Indriidae, contrairement aux autres Palaeopropithecidae que sont *Palaeopropithecus* et *Archaeoindris*. Il s'agit notamment du peigne dentaire à quatre dents, une bulle tympanique plus développée et un anneau tympanique intrabullaire (à l'intérieur de la bulle tympanique)[6].

Alors que le crâne des *Mesopropithecus* est proche de celui des propithèques modernes, le reste de leur squelette en est très différent. Plutôt que d'avoir de longs membres postérieurs adaptés au saut, *Mesopropithecus* avait de longs membres antérieurs, ce qui suggère qu'il les utilisaient principalement pour une locomotion quadrupède, une escalade lente, avec quelques périodes en suspension par les membres antérieurs et postérieurs[1,7,8,12]. En fait, ils étaient les plus quadrupèdes des Palaeopropithecidae[12,14,20] : chez les primates arboricoles, un indice intermembral de 100 prédit un quadrupéde, des valeurs plus élevées un déplacement en suspension et des valeurs plus faibles un déplacement par sauts[28]. *Mesopropithecus*, lui, avait un indice intermembral compris entre 97 et 113, supérieur aux Indriidae et inférieur aux autres Palaeopropithecidae[6,14]. Des os du poignet trouvés en 1999 démontrent en outre que *Mesopropithecus* était capable de grimper à la verticale[29] et était, parmi les Palaeopropithecidae, le plus proche des Lorinae[8]. L'étude d'une vertèbre lombaire de *M. dolichobrachion* va dans le même sens[22].

Notre compréhension de la morphologie de *Mesopropithecus* n'a pas toujours été aussi complète. Jusqu'à tout récemment, d'importantes pièces du squelette n'avaient pas été découvertes, notamment le radius, le cubitus, les vertèbres, les os du pied et de la main et le bassin. En 1936, Alice Carleton a associé par erreur un squelette sans crâne de Propithèque couronné (*Propithecus diadema*) trouvé à Ampasambazimba avec d'autres restes de *Mesopropithecus pithecoides* et arriva à la conclusion erronée que sa morphologie ressemblait à celle d'un singe. Cette attribution erronée a été corrigée en 1948 par Charles Lamberton[8].

Distribution et écologie

Mesopropithecus semble avoir été une espèce généralement rare dans son domaine de distribution. Les trois espèces ont été retrouvées dans le nord, le sud, l'ouest et le centre de Madagascar[14]. Bien qu'ils semblent avoir été séparés géographiquement (espèces allopatriques) les uns des autres[3]. Les subfossiles découverts montrent qu'ils vivaient dans la même région (espèces sympatriques) que d'autres Palaeopropithecidae dans le nord et le centre de Madagascar[14]. Les restes de subfossiles de *M. globiceps* ont été retrouvés sur sept sites de Madagascar : Anavoha, Ankazoabo-Grotte, Belo sur Mer, Manombo-Toliara, Taolambiby, Tsiandroina, Tsirave[6]. Le reste de subfossiles de *M. pithecoides* et de *M. dolichobrachion* ont seulement été retrouvés sur un seul site chacun, Ampasambazimba et Ankarana respectivement[6].

M. pithecoides qui vivait sur le plateau central était un mangeur de feuilles presque exclusif (folivore), mais les deux autres espèces avaient une alimentation plus contrastée, mangeant des fruits et des graines, en plus des feuilles[12,13,14]. Le pourcentage de graines consommées varie entre les trois espèces et l'usure des dents indique

que *M. dolichobrachion* était le plus gros consommateur de graines du genre[13].

Extinction

Comme le genre *Mesopropithecus* a disparu relativement récemment et n'est connu que par des restes de subfossiles, il est classé comme une forme moderne de lémuriens malgaches[11]. Il semble avoir été parmi les derniers lémuriens subfossiles à disparaître, ayant peut-être vécu jusqu'à il y a 500 ans[1,30], même si la datation au carbone 14 des lieux estime les restes les plus récents, ceux de *M. pithecoides* retrouvés à Ampasambazimba de 570-679 av. J.-C.[6,30]. L'arrivée de l'homme sur l'île, il y a à peu près 2 000 ans pourrait avoir provoqué le déclin de *Mesopropithecus* par la chasse, la destruction de son habitat ou les deux[1].

Références

- (en) Cet article est partiellement ou en totalité issu de l'article de Wikipédia en anglais intitulé « Mesopropithecus (https://en.wikipedia.org/wiki/Mesopropithecus?oldid=396721242) » (voir la liste des auteurs (https://en.wikipedia.org/wiki/Mesopropithecus?action=history)).

1. Nowak 1999, p. 89–91
2. (en) H.F. Standing, « Rapport sur des ossements sub-fossiles provenant d'Ampasambazimba », *Bulletin de l'Académie Malgache*, vol. 4, 1905, p. 95–100
3. Godfrey et Jungers 2002, p. 108–110
4. Mittermeier et al 1994, p. 33–48
5. (en) E.L. Simons, L.R. Godfrey et W.L. Jungers *et al.*, « *A new species of "Mesopropithecus"' (Primates, Palaeopropithecidae) from Northern Madagascar* », *International Journal of Primatology*, vol. 15, nº 5, 1995, p. 653–682 (DOI 10.1007/BF02735287 (https://dx.doi.org/10.1007%2FBF02735287))
6. Godfrey, Jungers et Burney 2010
7. Godfrey et Jungers 2003, p. 1247–1252
8. (en) L.R. Godfrey et W.L. Jungers, « *The extinct sloth lemurs of Madagascar* », *Evolutionary Anthropology*, vol. 12, 2003, p. 252–263 (DOI 10.1002/evan.10123 (https://dx.doi.org/10.1002%2Fevan.10123), lire en ligne (http://bork.hampshire.edu/~josiah/EVANarticle.pdf) [PDF])
9. Borror 1988, p. 76
10. Borror 1988, p. 66
11. Sussman 2003, p. 107–148
12. Mittermeier et al. 2006, p. 37–51
13. (en) L.R. Godfrey, G.M. Semprebon et W.L. Jungers *et al.*, « *Dental use wear in extinct lemurs: evidence of diet and niche differentiation* », *Journal of Human Evolution*, vol. 47, 2004, p. 145–169 (DOI 10.1016/j.jhevol.2004.06.003 (https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.jhevol.2004.06.003), lire en ligne (http://www.clas.ufl.edu/users/krigbaum/proseminar/Godfrey_etal_2004_JHE.pdf) [PDF])
14. Godfrey, Jungers et Reed 1997, p. 218–256
15. (en) C. Lamberton, « Nouveaux lémuriens fossiles du groupe des Propithèques et l'intérêt de leur découverte », *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle*, 2e série, vol. 8, 1936, p. 370–373
16. Borror 1988, p. 43
17. Borror 1988, p. 23
18. Borror 1988, p. 33
19. Borror 1988, p. 58
20. Simons 1997, p. 142–166

21. (en) W.L. Jungers, L.R. Godfrey, E.L. Simons et P.S. Chatrath, « *Phalangeal curvature and positional behavior in extinct sloth lemurs (Primates, Palaeopropithecidae)* », *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 94, 1997, p. 11998–12001 (PMCID PMC23681 (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC23681), lire en ligne (http://www.pnas.org/content/94/22/11998.full))
22. (en) L.J. Shapiro, C.V.M. Seiffert et L.R. Godfrey *et al.*, « *Morphometric analysis of lumbar vertebrae in extinct Malagasy strepsirrhines* », *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 128, 2005, p. 823–839 (DOI 10.1002/ajpa.20122 (https://dx.doi.org/10.1002%2Fajpa.20122), lire en ligne (http://uts.cc.utexas.edu/~lshapiro/new/pub-Shapiroetal2005.pdf) [PDF])
23. (en) J. Horvath, D.W. Weisrock et S.L. Embry *et al.*, « *Development and application of a phylogenomic toolkit: Resolving the evolutionary history of Madagascar's lemurs* », *Genome Research*, vol. 18, 2008, p. 489–499 (DOI 10.1101/gr.7265208 (https://dx.doi.org/10.1101%2Fgr.7265208), lire en ligne (http://www.biology.duke.edu/yoderlab/reprints/2008Horvath_etalGR.pdf) [PDF])
24. (en) L. Orlando, S. Calvignac et C. Schnebelen *et al.*, « *DNA from extinct giant lemurs links archaeolemurids to extant indriids* », *BMC Evolutionary Biology*, vol. 8, nº 121, 2008 (DOI 10.1186/1471-2148-8-121 (https://dx.doi.org/10.1186%2F1471-2148-8-121), lire en ligne (http://www.biomedcentral.com/1471-2148/8/121))
25. D. Gommery, B. Ramanivosoa, S. Tombomiadana-Raveloson, H. Randrianantenaina et P. Kerloc'h, « A new species of giant subfossil lemur from the North-West of Madagascar (Palaeopropithecus kelyus, Primates) », *Comptes Rendus Palevol*, vol. 3, nº 5, 2009, p. 471–480 (DOI 10.1016/j.crpv.2009.02.001 (https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.crpv.2009.02.001))
26. Ankel-Simons 2007, p. 253 à 257
27. Godfrey, Jungers et Schwartz 2006, p. 41–64
28. Ankel-Simons 2007, p. 49-53
29. (en) M.W. Hamrick, E.L. Simons et W.L. Jungers, « New wrist bones of the Malagasy giant subfossil lemurs », *Journal of Human Evolution*, vol. 38, nº 5, 2000, p. 635–650 (DOI 10.1006/jhev.1999.0372 (https://dx.doi.org/10.1006%2Fjhev.1999.0372))
30. (en) D.A. Burney, L.P. Burney et L.R. Godfrey *et al.*, « *A chronology for late prehistoric Madagascar* », *Journal of Human Evolution*, vol. 47, 2004, p. 25–63 (DOI 10.1016/j.jhevol.2004.05.005 (https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.jhevol.2004.05.005))

Livres cités

- (en) F. Ankel-Simons, *Primate Anatomy*, Oxford, Academic Press, 2007, 3e éd. (ISBN 978-0-12-372576-9, LCCN 2006047825 (https://lccn.loc.gov/2006047825))
- (en) D.J. Borror, *Dictionary of Word Roots and Combining Forms*, Mayfield Publishing Company, 1988 (1re éd. 1960) (ISBN 978-0-87484-053-7)
- (en) S.M. Goodman et J.P. Benstead, *The Natural History of Madagascar*, Chicago, University of Chicago Press, 2003 (ISBN 978-0-226-30306-2)
    - L.R. Godfrey et W.L. Jungers, « Subfossil Lemurs », dans , 2003, p. 1247–1252
- (en) S.M. Goodman et B.D. Patterson, *Natural Change and Human Impact in Madagascar*, Washington, Smithsonian Institution Press, 1997, relié (ISBN 978-1-56098-682-9, LCCN 96044170 (https://lccn.loc.gov/96044170))
    - E.L. Simons, « Lemurs: Old and New », dans , 1997, 142–166 p.
    - L.R. Godfrey, W.L. Jungers, K.E. Reed *et al.*, « Subfossil Lemurs », dans , 1997, p. 218–256
- (en) L. Gould et M.L. Sauther, *Lemurs: Ecology and Adaptation*, Berlin, Springer, 2006 (ISBN 978-0-387-34585-7, LCCN 2006926444 (https://lccn.loc.gov/2006926444))

    - L.R. Godfrey, W.L. Jungers et G.T. Schwartz, « Ecology and Extinction of Madagascar's Subfossil Lemurs », dans , 2006, p. 41–64
- **(en)** W.C. Hartwig, *The Primate Fossil Record*, Cambridge, Cambridge University Press, 2002 (ISBN 978-0-521-66315-1)
    - **(en)** L.R. Godfrey et W.L. Jungers, « 7: Quaternary fossil lemurs », dans , 2002, p. 108–110
- **(en)** M.C. McKenna et S.K. Bell, *Classification of Mammals: Above the Species Level*, New York, Columbia University Press, 1997, poche (ISBN 978-0-231-11013-6, LCCN 97030063 (https://lccn.loc.gov/97030063)), p. 336
- **(en)** R.A. Mittermeier, W.R. Konstant, F. Hawkins *et al.* (ill. S.D. Nash), *Lemurs of Madagascar*, Conservation International, 2006, 2e éd. (ISBN 1-881173-88-7)
- **(en)** R.A. Mittermeier, I. Tattersall, W.R. Konstant *et al.* (ill. S.D. Nash), *Lemurs of Madagascar*, Conservation International, 1994, 1re éd. (ISBN 1-881173-08-9)
- **(en)** R.M. Nowak, *Walker's Mammals of the World*, Baltimore, Johns Hopkins University Press, 1999, 6e éd. (ISBN 978-0-8018-5789-8, LCCN 98023686 (https://lccn.loc.gov/98023686))
- **(en)** R.W. Sussman, *Primate Ecology and Social Structure*, United States, Pearson Custom Publishing, 2003 (ISBN 978-0-536-74363-3)
- **(en)** L. Werdelin et W.J. Sanders, *Cenozoic Mammals of Africa*, University of California Press, 2010 (ISBN 978-0520257214)
    - **(en)** L.R. Godfrey, W.L. Jungers et D.A. Burney, « 21: Subfossil Lemurs of Madagascar », dans , 2010

Liens externes

- **(en)** Référence *Paleobiology Database* : *Mesopropithecus* Standing 1905 (http://fossilworks.org/bridge.pl?a=taxonInfo&taxon_no=40784)

Sur les autres projets Wikimedia :

Mesopropithecus (https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Mesopropithecus?uselang=fr), sur Wikimedia Commons

Ce document provient de « https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Mesopropithecus&oldid=162240536 ».

La dernière modification de cette page a été faite le 30 août 2019 à 21:45.

Droit d'auteur : les textes sont disponibles sous licence Creative Commons attribution, partage dans les mêmes conditions ; d'autres conditions peuvent s'appliquer. Voyez les conditions d'utilisation pour plus de détails, ainsi que les crédits graphiques. En cas de réutilisation des textes de cette page, voyez comment citer les auteurs et mentionner la licence. Wikipedia® est une marque déposée de la Wikimedia Foundation, Inc., organisation de bienfaisance régie par le paragraphe 501(c)(3) du code fiscal des États-Unis.